Nr. 44. Kraków, 1 Listopada 1901 r. Rok XVIII.

TYGODNIK ROLNICZY

Organ c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego

wychodzi co piątek.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 12 Kor., półrocznie 6 Kor., dla członków Towarzystw rolniczych i uczniów zakładów naukowych rolniczych rocznie 8 Kor., w Królestwie Polskiem rocznie 5 rs., a państwie niemieckiem 8 marek. Pojedynczy numer 24 halerze.
Prenumeratę należy nadsyłać do Administracyi: **Kraków, ul. Basztowa l. 6.**

Rękopisy nie nadające się do druku zwraca się tylko na żądanie i na koszt autora. Listów nieopłaconych nie przyjmuje się.
Przedruk artykułów bez upoważnienia podpisanych autorów i podania źródła nie dozwolony.
Adres Redakcyi: **Kraków, ul. Basztowa l. 6.**
Redaktor przyjmuje w poniedziałki, środy i piątki od 12—1 pop.

TREŚĆ:

Bakterye w glebie i w nawozie.

Napisał
Dr. Stanisław Kozicki.

Bakteryologia jest nauką bardzo młodą, życie i działalność bakteryj są jeszcze bardzo mało znane i zbadane, a jednak praca ich ma dla rolnictwa wielkie bardzo znaczenie. W rolnictwie mamy ciągle do czynienia z materyą organiczną będącą w stanie rozkładu, a z nią przecież ściśle się wiąże obecność bakteryj. Przedewszystkiem zwracały uwagę badaczów bakterye chorobotwórcze, jako mające bezpośrednie znaczenie dla ludzi, później dopiero zajęto się temi bakteryami, które w rolnictwie tak znaczną odgrywają rolę. Dawniej uznawano ogólnie, że wszelkie procesy w glebie są procesami czysto chemicznej natury; pogląd ten wprowadzony przez Liebiga dotrwał do lat ośmdziesiątych zeszłego stulecia, dopiero prace Hellriegla i Winogradzkiego otworzyły przed oczyma badaczy nowe horyzonty. Wiele z dawnych, uznanych za niewzruszone, teoryj upadło, wiele zjawisk ukazało się w nowem zupełnie oświetleniu. Wiele pozostaje wprawdzie jeszcze do zrobienia na tem polu, bo metody badania są jeszcze obecnie niedostateczne, jednakowoż wiemy już tyle, że warto się ze zdobyczami bakteryologii zaznajomić. Podamy poniżej szkic działalności drobnoustrojów w glebie i w nawozie, opierając się na pracy prof. Behrens'a p. t.: *Die Arbeit der Bakterien im Boden und Dünger*.

I. Bakterye w glebie.

Pierwsze badania gleby pod względem ilości zawartych w niej drobnoustrojów przeprowadzane były przez ludzi zajmujących się badaniem warunków hygienicznych. Wykazały one odrazu, że w powierzchownych warstwach gleby znajdują się niespodziewanie wielkie ilości bakteryj.

Liczba bakteryj w 1 gramie ziemi wacha się od 50000 do kilku milionów. Tak n. p. Adametz naliczył w próbce ziemi wziętej w jesieni 500000 bakteryj, Miquel w podobnej próbce 750000 do 900000. Postępując do warstw głębszych znajdujemy ilości bakteryj coraz mniejsze, na głębokości 1 metra znikają one zwykle zupełnie. W glebach wykazujących reakcyę obojętną lub alkaliczną przeważają wśród drobnoustrojów bakterye, w glebach kwaśnych (np. torfiastych), grzybki pleśniowe. W glebie znajdujemy niezliczoną ilość gatunków i odmian drobnoustrojów, przyczem występowanie tych lub owych zależne jest od rozmaitych czynników. Przedewszystkiem wpływa na ilość bakteryj zasób materyi organicznej w glebie; im więcej materyi organicznej tem obficiej znajdujemy drobnoustroje. Dobrze nawożone i uprawiane ziemie ogrodowe są pod tym względem najlepiej uposażone. Ostatnie wreszcie badania Carona z Ellenbach wykazały, że rośliny pokrywające powierzchnię gleby wywierają decydujący wpływ na zawartość w niej drobnoustrojów. Najwięcej bakteryj znalazł Caron po ugorze, dalej następowały rośliny okopowe i koniczyna, najmniej bakteryj znaleziono na polach obsianych roślinami zbożowemi. Z cyfr podanych przez Carona przytaczamy następujące, dotyczące ilości bakteryi w 1 cent. kub.:

	w glebie ugorującej milionów	w koniczynisku milionów	w rżysku owsianem milionów
na jesieni roku 1892	10—15	5	1—2
» » » 1893	8—10	5—6	1—1.5
» » » 1894	2—3	?	0.5—1
» » » 1896	3—4	2—3	0.4—1

Już z tego wynika, że ilość bakteryj w glebie ulega pod wpływem rozmaitych czynników ciągłej zmianie. Ten sam Caron znalazł w 1 cent. kub. ziemi ugorującej

dnia 11 maja . . . . 1.7 milionów
» 2 sierpnia . . . 3.3 »
» 6 października . . 12.5 »

Skonstatowanie obecności tak znacznej liczby bakteryj

w glebie pociągnęło za sobą pytanie: Czy obecność bakteryj wywiera jaki wpływ na rozwój roślin glebę pokrywających. Pierwszy postawił sobie to pytanie Duclaux i odpowiedział na nie twierdząco. W r. 1886 przeprowadził Laurant doświadczenie z gryką, hodując ją na glebie zwyczajnej i sterylizowanej, a więc wolnej od bakteryj, i przekonał się, że plon gryki na glebie sterylizowanej był najgorszy, czyli że obecność bakteryj wpływała dodatnio na rozwój roślin. Potwierdziły to później badania Franka, Carona i innych z tą jednakowoż poprawką, że nie na ilości, lecz na jakości bakteryj zależy; można bowiem bakterye podzielić na dodatnio i ujemnie oddziaływujące na wzrost roślin. Od przewagi jednych lub drugich zależy pomyślny rozwój roślin.

Dotychczas jeszcze nie rozstrzygnięto ostatecznie kwestyi, na czem polega dodatni lub ujemny wpływ bakteryj w glebie się znajdujących. Bakterye mogą działać w dwojakim kierunku: na fizyczną budowę gleby i na jej skład chemiczny. Nie mamy doświadczeń stwierdzających wpływ bakteryi na fizyczną budowę gleby, bardzo jednak prawdopodobnem wydaje się przypuszczenie, że t. z. gruzełkowata struktura powstaje często przy współdziałaniu drobnoustrojów. Zdaje się nie ulegać wątpliwości, że gleba może uzyskać dobry stan fizyczny tylko przy pomocy drobnoustrojów.

Że w procesach chemicznych w glebie zachodzących bakterye pierwszorzędną odgrywają rolę, to już niejednokrotnie stwierdzonem zostało. Wszelkie przemiany w materyi organicznej w glebie się znajdującej są tylko możliwe przy współdziałaniu drobnoustrojów. Ostatecznemi produktami rozkładu materyi organicznej są bezwodnik kwasu węglowego, woda i amoniak; ten ostatni zwykle ulega w glebie dalszym jeszcze przemianom.

2. Praca bakteryj w oborniku.

Nawóz stajenny stanowi mieszaninę stałych i płynnych odchodów zwierzęcych ze słomą, daną jako ściółka. Głównym siedliskiem bakteryj są części stałe, mocz jest od nich zwykle wolny. Bakterye na odchodach stałych pochodzą z przewodu pokarmowego, który jest siedliskiem niezliczonej ilości drobnoustrojów, tak dalece, że Pasteur i Duclaux uważali obecność bakteryj za niezbędną do normalnego trawienia. Nowsze badania Nuttal'a i Tierfelder'a ze świnkami morskiemi przeczą wszakże temu przypuszczeniu. Ilość bakteryj w oborniku i bardzo wielka tak pod względem liczby osobników, jak i gatunków, są one powodem najrozmaitszych przemian, szczególnie substancyj zawierających azot, o których przemianach poniżej będzie mowa.

Wśród czynników zewnętrznych oddziaływujących na działalność drobnoustrojów w nawozie, ma pierwszorzędne znaczenie ścisłość układu nawozu na gnojowni. Przy luźnym układzie powietrze ma wolny dostęp do wnętrza gromady, wówczas rozwijają się silnie bakterye potrzebujące dostępu powietrza, czyli t. zw. aerobity. Bakterye te rozkładają przedewszystkiem materyę organiczną, w skład której wchodzą węglowodany, spala się ona na bezwodnik kwasu węglowego i wodę, które się ulatniają. W ten sposób nawóz ponosi znaczne straty.

Inne zupełnie procesy mają miejsce w gromadzie nawozu mocno ubitej i przesiąkniętej moczem. Powietrze nie ma wówczas dostępu do głębszych warstw nawozu i działanie bakteryj, potrzebujących tlenu powietrza do rozwoju, jest powstrzymane. Pracują wtedy tylko takie drobnoustroje, które bez powietrza rozwijać się mogą i które nazywamy: »anaerobitami«. Bakterye te są przyczyną t. zw. butwienia materyi organicznej; nie ulatnia się ona lecz przeciwnie gromadzi. Nietylko pod względem ilości zmienia się obornik leżąc na gnojowni, zachodzą w nim najrozmaitsze zmiany, które ważny wywierają wpływ na jego wartość nawozową. Przyczyną tych zmian są znowu bakterye.

Najważniejszym składnikiem nawozu, a jednocześnie tym, który największym ulega zmianom są materye azotowe.

Nawóz traci zwykle część zawartego w nim azotu, zapobieganie zaś tym stratom stanowi jedno z głównych zadań dobrego przechowania obornika.

Główna ilość azotu znajduje się w częściach płynnych nawozu, a więc w moczu zwierząt. Znajduje się on tam pod postacią mocznika, kwasu moczowego, kwasu hipurowego itd. Mocznik stanowiący 3% moczu koni, a 2—5% moczu bydła, rozkłada się bardzo szybko, przechodząc w węglan amonowy; stąd pochodzi silny zapach amoniakalny, jaki w stajniach zawsze skonstatować możemy. Pasteur stwierdził już w roku 1862, że rozkład mocznika jest dziełem bakteryi, przypisywał on całkowicie ten proces gatunkowi *Micrococcus ureae*. Późniejsze badania wykazały, że istnieje cały szereg drobnoustrojów — bakteryj i grzybów, które posiadają własność rozkładania mocznika; Miquel np. naliczył 60 gatunków. Z pośród bakteryj gleby, mają według tegoż badacza tę własność 1—2%, z pośród bakteryj nawozu do 15%. Kwas moczowy ulega temuż losowi co mocznik, przechodząc w węglan amonowy. Amoniak, ulatniając się w powietrze jest źródłem strat, jakie ponosi obornik, leżąc na gromadzie lub pod bydłem.

Straty, będące skutkiem ulatniania się amoniaku są tem większe, im łatwiejszy ma dostęp powietrze do gromady nawozu. Déhérain tłómaczy to w ten sposób, że węglan amonowy tem prędzej rozpada się na amoniak i bezwodnik węglowy, im mniej jest bezwodnika kwasu węglowego w powietrzu otaczającem. W dobrze ubitej gromadzie nawozu jest ruch powietrza bardzo mały i bezwodnik kwasu węglowego wytwarzający się tam przy rozkładzie materyj organicznych, nie mogąc się ulatniać, nasyca powietrze; wskutek tego rozkład węglanu amonowego jest powstrzymany. Pozatem jest Déhérain zdania, że większa część amoniaku ulatnia się zaraz w stajni przed wyrzuceniem nawozu na gnojownię. Istnieją, jak wiadomo, liczne środki chemiczne (kainit, gips, superfosfat, kwas siarkowy i t. p.), które wiążąc amoniak zapobiegają ulatnianiu się go w powietrze. Dobrze jest również posypywać nawóz ziemią dla zapobieżenia stratom amoniaku.

W stosunku do azotu możemy rozróżnić w nawozie dwie grupy bakteryj, działających odmiennie; jedne tworzą z trudno rozpuszczalnej materyi azotowej amoniak, powodując w ten sposób straty azotu, inne przeciwnie przetwarzają amoniak w trudno rozpuszczalne ciała białkowe i t. p. Zależnie od warunków przeważa w nawozie jeden z powyższych procesów.

Nowsze doświadczenia wykazały, że azot ginie z obornika nietylko pod postacią amoniaku, lecz również jako wolny azot. Wytwarzanie się wolnego azotu jest dziełem nieznanych dotąd bliżej bakteryj, ponieważ nawóz wysterylizowany nie ponosi strat żadnych.

Dość rozpowszechnionem jest mniemanie, że ulatnianie się wolnego azotu jest rezultatem denitryfikacyi, denitryfikacya bowiem jest jedynym znanym procesem, przy którym z azotanów uwalnia się wolny azot. Rzeczywiście drobnoustroje będące przyczyną denitryfikacyi znajdują się zawsze w nawozie, natomiast brak tam saletry. Odchody zwierzęce nie zawierają azotanów, w nawozie zaś niema warunków, któreby sprzyjały wytwarzaniu się azotanów. Winogradzki wykazał, że drobnoustroje czynne przy nitryfikacyi nie rozwijają się w obecności

rozpuszczonych materyj organicznych i amoniaku, tego ostatniego zaś nigdy nie brak w nawozie. Autor rozprawy, z której to czerpiemy (prof. Behrens) przeprowadzał odpowiednie doświadczenia i nie zauważył tworzenia się azotanów, hodując bakterye nitryfikacyjne w płynie powstałym z wygotowania obornika. Niema więc dotychczas dostatecznej podstawy do twierdzenia, że ulatnianie się wolnego azotu z nawozu jest rezultatem denitryfikacyi. Prawdopodobniejszem jest, że istnieją specyalne bakterye, rozkładające związki azotowe na bezwodnik kwasu węglowego, wodę i wolny azot. Déhérain naprzykład skonstatował ulatnianie się wolnego azotu nie zauważywszy amoniaku ani saletry; to samo spostrzeżenie zrobili Jentys i Gibson, to doprowadziło tych badaczy do tego samego przypuszczenia, do którego doszedł również i Rogóyski. Stratom jakie ponosi nawóz wskutek ulatniania się azotu zapobiedz również można przez ścisłe układanie nawozu na gnojowni.

(C. d. n.).

Z wycieczki po gospodarstwach rolnych w Królestwie Polskiem.

Napisał

Dr. Ignacy Kosiński.

Szkoły rolnicze.

O ile jeszcze stacye rolnicze w Królestwie rokują pewne nadzieje, że rozwiną się na przyszłe dźwignie rolnictwa krajowego, to drugie z tych podstawowych czynników postępu — szkolnictwo rolnicze — znajdując się w opłakanym stanie — wcale odmienny przedstawia widok. Stosunki praktyczne uniemożliwiające samorząd szkolny oraz mała opieka rządu nad istniejącymi zakładami, sprawiają, że one ani jakością ani ilością nie odpowiadają zapotrzebowaniu kraju.

Na ogół szkół rolniczych męskich jest w Królestwie dwie, a mianowicie niższa szkoła rolnicza w Sobieszynie na folwarku Brzozowa, wchodząca w skład fundacyi ś. p. Kickiego, oraz wyższy zakład agronomiczny w Puławach (Nowa Aleksandria). Brak zakładu średniego ma wyrównać świeżo projektowana szkoła rolnicza w Warszawie.

Szkoła sobieszyńska założona przed niedawnym czasem (w r. 1896), jako początkująca nie dała się jeszcze poznać szerszemu ogółowi rolników, z ustroju jej jednak jak i z programu udzielanej tam nauki sądząc, przypuścić można, że odda ona rolnikom oczekiwane usługi, wychowując dzielnych pracowników gospodarskich.

O wiele gorzej przedstawia się natomiast wyższy zakład rolniczy w Puławach. Tak wygląd bowiem zewnętrzny zakładu i zabudowań folwarcznych, jak i jego naukowo-wychowawcza wartość wiele pozostawiają do życzenia, a rezultatem takiego stanu rzeczy jest, że Puławy — jak sami jego wychowańcy się wyrażają — wydają raczej dobrego urzędnika dóbr cesarskich aniżeli samodzielnego rolnika. Dla nas Polaków, ma zakład puławski mniejsze znaczenie jeszcze przez to, że izolując się od tamtejszego ziemiaństwa, nie zna on nietylko jego potrzeb ale nawet warunków pracy, tego niezbędnego na ogół czynnika umożliwiającego oddziaływanie na rolnictwo krajowe. Ten brak łączności z krajem, dla którego usług szkoła ta istnieć by powinna, nadto za silny oddźwięk stosunków politycznych w jej murach, powodują, że ten zakład nie cieszy się wielką frekwencyą wogóle, a Polaków w szczególności, których np. ostatniego roku na 250 było zaledwie 22! Zaznaczyć przytem należy, że ilość polskich studentów w zakładzie nie może przekroczyć 10%.

Sławna i wspaniała jeszcze niedawno rezydencya Czartoryskich, dziś w upadku żyje zaledwie pamięcią świetniejszej przeszłości, ukazując zwiedzającemu na każdym kroku ślady wandalizmu zaborczej ręki. Zapuszczony do niepoznania park, na skład niepotrzebnych sprzętów zamieniona »świątynia Sybilli«, na dom dla służby obrócony »gotycki domek« i t. p. oto przykłady szanowania przez tamtejszy rząd pamiątek drogich dla Polaków.

Wśród ujemnego wrażenia, jakie Puławy w całości swej czynią, wyróżniają się większą pieczą otoczone pola doświadczalne w Mokradkach, Kępie i Końskowoli, które wraz z doświadczeniami prowadzonemi systemem P. Wagnera w wazonach, pozostają pod kierunkiem prof. Budrina. Obok ciekawych doświadczeń nad wyjałowieniem gleby, prowadzonych już od lat 18, zwracały głównie uwagę doświadczenia nawozowe z surowymi fosforytami (kołomżyńskie, smoleńskie i razańskie), przeprowadzone w wgłębionych w ziemię wazonach z rozmaitymi typami gleby wykazywały one stale pomyślny wpływ na rozwój koniczyny czerwonej. O ile by się podobne doświadczenia potwierdziły w doświadczeniach polowych, otrzymane tam rezultaty miałyby dla praktycznego rolnictwa doniosłe znaczenie.

Wspomnieć również musimy z uznaniem o ćwiczeniach praktycznych z działu uprawy roślin przeprowadzanych samodzielnie przez uczniów zakładu na tamtejszem polu doświadczalnem, o pracy, która obok pedagogicznego znaczenia posiada i tę korzyść, że pozwala pracującemu na samodzielny sąd czy to o wartości rozmaitych metod uprawy, czy też dobroci uprawianych odmian roślin gospodarskich.

Z pomiędzy prób nad aklimatyzacyą roślin ze wschodnich kresów państwa rosyjskiego, wpadała w oko pięknym swym rozwojem roślina podobna wyglądem do naszego słonecznika *Cartamus tinetarius;* pochodzi ona z gubernii saratowskiej i jest tam stale uprawianą na olej wyciskany z jej nasion.

A powracając teraz do szkolnictwa rolniczego, zrozumiemy, że wśród tych warunków podejmowana praca nad własnem fachowem wykształceniem w kraju, należeć może jedynie do rzadkości i że większość młodzieży, nie zmuszona borykać się ze środkami materyalnymi, szukać jej będzie poza granicami rodzinnego kraju. Lecz w tej emigracyi naukowej smutnem jest jedynie to, że dążąc do posiadania fachowej wiedzy, szukają jej u obcych — Niemców, czy Francuzów — zapominając o polskich szkołach w Galicyi. I dziwnem jest owo pomijanie naszych zakładów, skoro one ani środkami nauczania, ani systemem prowadzonej nauki lub doborem fachowych sił niżej nie stoją, od wielu podobnych zakładów obcych narodowości. Jest to już raczej wynikiem błędnie tolerowanej tradycyi aniżeli przekonanie, że obcy lepiej, prędzej i taniej nauczyć mogą jak swoi. Utarło się bowiem już takie nieuzasadnione mniemanie, że wyżej stoi w hierarchii społecznej rolnik kończący nauki w Niemczech lub Francyi, aniżeli w Galicyi. Nie potrzeba jednak przeprowadzać porównawczych studyów, by pojąć mylność takiego zapatrywania, gdyż sam rozsądek już dyktuje, że zasady jakiejkolwiek nauki muszą być wszędzie jednakowemi, jak również, mniejszy uczony a większy pedagog więcej nauczyć może i rozwinąć umysł studenta, aniżeli rozgłośny badacz. A przyjąwszy możność jednakowego nauczenia się w galicyjskich zakładach jak np. w Niemczech, pytamy, co za przyczyna być może, co pcha większość adeptów rolnictwa w objęcia wrogich nam sąsiadów? I poza pewnem nawyknieniem do obcego, owianego niejednokrotnie

nimbem popularnej wielkości, trudno nam znaleźć inne czynniki mogące tak przyciągająco działać na początkującego. Zapominają tacy, że wartość przebywania pod opieką wielkiego uczonego redukuje się w korzyściach dla nowo wstępującego najczęściej do *minimum*, a że straty na jakie się przez swój wyjazd w obce strony narażają, bynajmniej pozytywnymi korzyściami nie dadzą się zrównoważyć. Pamiętać bowiem musimy, że już sam brak znajomości obcego języka, stanowi jedną z pierwszych poważnych trudności, która uniemożliwia, czasami przez czas dłuższy, wyzyskanie podawanej nauki w tym stopniu, jak miałoby to miejsce w polskim zakładzie. I sam ten czynnik był już niejednokrotnie powodem, jeżeli nie zupełnego wykolejenia lub zniechęcenia, to przecież poważnej straty czasu, wynikającej z konieczności uzupełnienia braków wiadomości przez powtórne studyowanie w szkołach galicyjskich. Lecz gdy i ta trudność zostanie pokonaną, to jeszcze nie zawsze pobyt u obcych się opłaca; mały bowiem zasób wiedzy nie pozwoli początkującemu na wykorzystanie podawanej nauki w tym stopniu, jak miałoby to miejsce przy wyjeździe po ukończeniu krajowych polskich zakładów. A jeździć tam po elementarne wiadomości, tam zostawiać tysiące mienia narodowego, a równocześnie przez pominięcie własnych zakładów rolniczych, być przyczyną słabszego ich rozwoju — to jest co najmniej nie po obywatelsku! Zerwać musimy już raz z tą przesądną opinią, że lepsze to co obce, i wszystkiemi siłami musimy się starać o postawienie własnych zakładów w ich należytem świetle, na tej wysokości na jakiej one rzeczywiście się znajdują. A wtedy może już nie zauważymy tej nienormalności, że na Studyum rolniczem w Krakowie lub Akademii rolniczej w Dublanach czy Czernichowie jest mniej naszych przyszłych rolników jak w Halli, Berlinie, Lipsku lub Grignon.

A pisząc o tem nie możemy nie wytknąć i autorom przed rokiem wydanej broszurki*) o wyższych zakładach rolniczo-naukowych za granicą, że, pisząc o szkołach rolniczych, w udzielanych radach tak słabo zaznaczyli znaczenie naszych instytutów rolniczych w Galicyi, a wysunęli na pierwszy plan obce: wrocławski, paryski i zurychski.

Kładąc tak wielki nacisk na ograniczenie wychodźtwa naukowego do Niemiec, musimy się zastrzedz, że mamy w naszych wywodach stale na myśli jedynie początkujących, dla których zyskanie podstawowych wiadomości zawodowych i poglądu na całość jest pierwszem zadaniem studyów.

Zupełnie bowiem odmiennego jesteśmy zdania co do jednostek z ukończonymi naukami wyższymi w kraju. Dla tych wyjazd na zachód jest omal że niezbędny; tam zyskują oni bowiem szerszy horyzont swej wiedzy, wyrabiają sobie trafniejszy pogląd na daną gałąź nauki, której się głównie oddają, a zaostrzając swój krytycyzm potrafią z większym dla siebie pożytkiem wykorzystać pomyślniejsze w danym zakładzie warunki pracy. A wtenczas, niezależnie od tego, czy wyjazd za granicę ma na celu zdobycie wiedzy praktycznej czy teoretycznej, jest on dla zupełnie dojrzałego agronoma doskonałem zakończeniem nauk uniwersyteckich tak pod względem fachowym jak i ogólnym.

(Dok. nast.).

*) »Przewodnik po ważniejszych wyższych zakładach rolniczo-naukowych za granicą« zestawili Stanisław Kozicki i Jan Lutosławski. 1900. Str 14.

Max Maercker.

(Wspomnienie pośmiertne).

Jeden z najdzielniejszych pracowników na polu niemieckiej nauki rolniczej zszedł do grobu. Dnia 19 października zmarł kierownik stacyi doświadczalnej i profesor uniwersytetu w Halli Max Maercker. Był on znany również z prac swoich przez polskich rolników, miał też wśród nas wielu uczni, dlatego też chcemy podać trochę wiadomości o życiu jego i dziełach.

Max Maercker urodził się w Kolbe dnia 25 października 1842 roku, młodość spędził w Halberstadt, kończąc tamże w r. 1861 gimnazyum. Studya uniwersyteckie odbywał w Gryfii i w Tybindze, słuchając wykładów i pracując w laboratoryach Limprecht'a i Strecker'a. Uzyskawszy stopień doktora w roku 1874, został Maercker asystentem przy katedrze chemii w Gryfii, a następnie na stacyi doświadczalnej w Brunświku, której kierownikiem był wówczas Gustaw Kühn. Stamtąd przeszedł do Getyngi, gdzie wówczas pracował Henneberg. W r. 1871 objął Maercker po Stohmann'ie obowiązki kierownika stacyi doświadczalnej w Halli. W Halli spędził Maercker lata najintenzywniejszej pracy, kierując stacyą doświadczalną i wykładając chemię rolniczą i technologię rolniczą na uniwersytecie.

Wykłady Maerckera odznaczały się wielką jasnością i systematycznością, pełno też zawsze na nich było słuchaczy. Stacya doświadczalna w Halli jest jedną z pierwszorzędnych w Niemczech; zatrudniając 25 asystentów, imponuje swojem całem urządzeniem. W roku 1895 uzupełnił Maercker swoją działalność doświadczalną przez założenie gospodarstwa doświadczalnego w Lauchstaedt. Trzy tomy sprawozdań z prac tam przedsiębranych świadczy o pożytku tej instytucyi. Wysoki rozwój metod doświadczalnych rolniczych wiele zawdzięcza Maerckerowi.

Był to człowiek ogromnie czynny, pracował we wszystkich gałęziach wiedzy rolniczej; uprawa roślin i nawożenie, żywienie zwierząt i wreszcie gorzelnictwo i cukrownictwo dużo mu zawdzięczają. Szczególne zasługi położył Maercker przy badaniu działania nawozów sztucznych; szerokie rozpowszechnienie tych nawozów, szczególniej kainitu, jego jest dziełem. Będąc zapalonym propagatorem nawozów sztucznych, zbyt może daleko niejednokrotnie się zapuszczał, — trudno tego jednak uniknąć — przy szukaniu nowych dróg i rozpowszechnianiu nowych pojęć. Cały nowoczesny rozwój techniki gorzelniczej jest w znacznej części dziełem Maerckera. W końcu, wyliczając pobieżnie zasługi Maerckera dla rolnictwa niemieckiego, podnieść należy to, że był on w ciągłym związku z rolnikami prowincyi saskiej, prowadząc u nich doświadczenia i służąc radą w każdym wypadku. Każda kwestya z praktyki się wyłaniająca była przez niego podejmowana i badana w laboratoryum i na polach doświadczalnych. Posiadał on również umiejętność przemawiania do szerokich warstw praktycznych rolników; można to było podziwiać na zebraniach Stowarzyszenia chłopskiego w Halli. Znali go wszyscy i ufali mu.

Rezultaty swoich doświadczeń ogłaszał Maercker w licznych większych i mniejszych dziełach, które wyszły z pod jego pióra. Najważniejszem jego dziełem jest *Handbuch der Spiritusfabrikation;* podręcznik ten wyszedł w siedmiu wydaniach i rozszedł się szeroko wśród rolników i gorzelników niemieckich. W roku 1898 wydał Maercker w bibliotece Thaera króciutki podręcznik dla gorzelników. Z pozostałych większych prac Maerckera wymienimy następujące: *Die Kalisalze und ihre Anwendung in der Landwirtschaft* (1880). *Die Kolidüngung in ihrem Werte*

für die Erhöhung und Verbilligung der landwirtschaftlichen Production (2-gie wydanie w r. 1893), *Das Flussäureverfahren in der Spiritusfabrikation* (1891), *Amerikanische Landwirtschaft und landw. Versuchs- und Unterrichts-Anstalten* (1895), *Berichte der Versuchwirtschaft Lauchstaedt* (trzy tomy za lat 1898 i 1899) i t. d. Prócz tego zasilał on bardzo często swemi pracami różne pisma rolnicze niemieckie, głównie *Landwirtschaftliche Jahrbücher*, *Landwirtschaftliche Versuchstationen*, *Deutsche landw. Presse* i *Illustrirte landw. Zeitung*.

Jak widać z tego pobieżnego szkicu, pozostanie nazwisko Maerckera nazawsze zapisane w historyi rozwoju nauki rolniczej. Czerpiąc naukę z Niemiec, korzystaliśmy też wiele z prac jego, możemy więc czoła uchylić przed jego zasługami, nie pomnąc na niezbyt życzliwe dla Polaków usposobienie.

Dr. Stanisław Kozicki.

Tępienie wołków zbożowych.

Prawie wszystkie środki i środeczki zalecane przeciw wołkom *(Sitophilus granarius Schh.)*, można jedynie zastosować przy małych zapasach zboża i małych przestrzeniach. Gdy chodzi o wielkie spichrze i zapasy, to zwykle one zawodzą, gdyż ich zastosowanie przeszkadza zazwyczaj normalnemu biegowi gospodarstwa a dokładne przeprowadzenie nieraz wprost jest niemożliwe. Przytem konieczność szuflowania ciągłego i t. p. wymaga znacznych kosztów robocizny, a środki takie jak dwusiarczek węgla i t. p. także nie są tanie i bezpieczne w użyciu. Przytem przy sposobności szuflowania nastręcza się dużo okazyi kradzieży itp.

W spichrzach gospodarskich następująca metoda pozbycia się wołków jest zdaje się najracyonalniejszą, a wypróbowana już przezemnie.

Trzeba się naprzód postarać, aby do ukończenia siewów wiosennych wszystko zboże, o ile nie ma być skarmione lub spożyte w domu, sprzedać i wywieść. Pozostałe ilości na paszę, ordynaryę itp., powynosić w takie miejsca, które nigdy do przechowania ziarna nie służyły, do izb próżnych, stodół i t. p. W ten sposób pozbędziemy się ze spichrza wszystkich zarodków wołków jakie siedzą w ziarnie. Śpichlerz opróżnić ze wszystkiego i wymieść czysto doskonale, a następnie zostawić dzień i noc drzwi i okna otwarte. Przeważna ilość pozostałych wołków wyniesie się, albo z głodu zginie; ale na to nie należy się spuszczać lecz zrazu codziennie, potem co tydzień omiatać ukazujące się wołki ze ścian, belek, podłogi i niszczyć, czyszcząc dobrze wszystkie fugi, szpary, rysy i dziury. Zdarza się często że wołki siedzą pod podłogą w ziarnach wpadłych przez szpary między podwójną podłogę (jakiej jednak z reguły w spichrzu być nie powinno) albo gdy spichrz niski to często między ziemią a podłogą nasypie się ziarna przez szpary, i tworzy się wieczne źródło wołków. W takich razach podłogę należy zerwać i całą przestrzeń wyczyścić doskonale. Wysmarowanie terpentyną bardzo należy zalecać.

W ten sposób można to osiągnąć, że zanim młocka nowego zboża się rozpocznie, to spichrz już jest od szkodnika oswobodzony. Wówczas tuż przed rozpoczęciem młocki wyfugować doskonale szpary w podłodze za pomocą listewek, wytynkować szpary w murach jakoteż między drzewem a murami, wybielić ściany świeżo wapnem i można już bez obawy świeże zboże nasypać.

Należy się strzedz aby ani trochę ziarna dawnego nie wnosić napowrót do spichrza, wszystko powinno być już sprzedane albo spasione przed nową młocką a te miejsca w których je przez lato przechowywano gruntownie trzeba oczyścić.

W ten sposób postępowałem przez trzy lata w moim dużym trzypiętrowym spichrzu, w którym roiło się od wołków. Po tych trzech latach nie mogłem znaleść ani jednego chrząszczyka, nawet na okaz, o który mnie pewien entymolog prosił.

W spichrzach, które są zawsze pełne przez cały rok oczywiście trudna już jest rada z wołkami gdy się raz zagnieżdżą. Obecnie chodzi oczywiście o pozbycie się wołków już teraz — nie można czekać do wiosny. Zatem wchodzą w grę środki desinfekcyjne jak formalina i dwusiarczek węgla, tudzież przewietrzanie i szuflowanie ciągłe; trzeba również kupy zboża trzymać wewnątrz chłodno, za pomocą wtykania w nie dość gęsto rurek drenarskich, które zewnętrzne chłodne powietrze do wnętrza kupy odprowadzają, wołki bowiem potrzebują do swego rozwoju ciepła, więc przez to giną. Własnego doświadczenia jednak co do tych ostatnich sposobów nie mam.

Oprócz tego pilnie należy uważać, aby do wolnego od wołków spichrza nie sprowadzić ich sobie — więc nigdy z zasady nie wysypywać tam ziarna siewnego zakupionego ze składu handlarza zbożem, bo te składy to zwykle największe rozsadniki wołków. Ostrożnie też trzeba być z workami, które handlarze przywożą na zboże zakupione, pilnie je trzeba obejrzeć czy w nich nie ma szkodników — a najlepiej nasypywać osobno nie w spichrzu. W ogóle każde zboże obce dobrze trzeba przejrzeć zanim się je do spichrza przyjmie.

(„Rolnik") *L. B.*

KRONIKA POSTĘPU
w dziedzinie gospodarstwa wiejskiego.

Wpływ głębokości orki na plon zboża. M. N. Passerini przeprowadził doświadczenie nad wpływem głębokości orki na plon zboża. Porównywając plony zbierane z jednego pola z parcel zoranych na różną głębokość od 10 cnt. do 1 m., skonstatował on, że wydatek ziarna nie jest proporcyonalny do grubości wzruszonej warstwy.

Wzrastanie plonu jest nieregularne i rozwój roślin jest mniej lub więcej powstrzymany zarówno przy orce o głębokości 10 lub 20 cnt., jak przy 70 cnt. lub 1 m.

Przytaczamy tu rezultaty plonów z poszczególnych parcel. Plonów nie można uważać za normalne z powodu nadmiernej wilgoci, jaka panowała na wiosnę, ale mogą jednak służyć do porównania:

Parcele	Głębokość orki	Zbiór z hektara w kilogr. Ziarna	Słomy	razem
1	0.10 m.	580	1.620	2.200
2	0.20 „	550	1.500	2.050
3	0.30 „	706	1.894	2.600
4	0.50 „	736	2.214	2.950
5	0.70 „	584	1.816	2.450
6	1.00 „	298	660	950

Najwyższy wydatek otrzymano z parceli 4. zoranej na głębokość 50 cnt., gdy przy orce na głębokość 1 m. plon spadł o dwie trzecie.

Plon koniczyny zebranej w roku następnym z tego pola dał zupełnie podobne rezultaty. Widzimy więc że jeżeli wydobędziemy na wierzch głębsze warstwy roli, tak zwaną martwicę, która nigdy nie była ruszona pługiem, to zmniejszymy silnie żyzność ziemi, co najmniej na czas dwóch lat.

Kwestya poruszana przez p. Passerini jest sprawą wielkiej doniosłości. Obserwacye robione w krajach ciepłych, jak Algier, Tunis, Hiszpania wykazały, że najlepszym sposobem walki z posuchą jest pogłębianie warstwy ornej, dzięki czemu zwiększamy zdolności absorbcyjne roli względem wody. To samo wykazują przytoczone doświadczania przy pogłębianiu warstwy ornej do 50 cnt. Jeżeli przekroczymy tę granicę rezultat jest ujemny. W tym wypadku dodatni wpływ pogłębiania jest w zupełności zrównoważony ujemnym wpływem domieszki ubogiej martwicy do górnej zasobnej warstwy ornej. W rzadkich tylko wypadkach możemy bez straty orać do głębokości 1 m. Pogłębiając warstwę orną do średniej głębokości możemy jednak znacznie podnieść wydajność ziemi.

(Annales Agronomiques).

Tuberkuły u krów i użytkowanie mleka krów chorych przy wychowie cieląt. S. Philips robił obserwacye nad 4 krowami. W maju 1896 r., krowy te nie reagowały na tuberkulinę, a w październiku tegoż roku reakcya po szczepieniu już nastąpiła. Był to więc właściwie początek choroby. Krowy umieszczono w obszernej stajni w dobrych warunkach i co 3 miesiące poddawano próbnemu szczepieniu. Początkowo reagowały słabo, później z wyjątkiem jednego razu na sześć szczepień nie reagowały wcale. Jedna z krów porodziła przedwcześnie; cielę, które żyło jeszcze jakiś czas po urodzeniu, nie było tuberkulicznem. Trzecia krowa ocieliła się we wrześniu 1897 r. Cielę było karmione mlekiem matki. Mlekiem od trzech pozostałych krów karmiono drugie cielę, pochodzące od zdrowej matki. Po upływie półtora roku krowy były zdrowe; pewne niedomagania nie mogły być złożone na karb tuberkułów. Cielęta były zupełnie zdrowe.

Tuberkuły krów są, według autora, chorobą trudną do zdyagnozowania. Warunki niepomyślne, jak zła wentylacya stajni, ogólna słabość organizmu, ogromnie przyspieszają rozwój choroby. Nie umiemy również określić, czy wymię jest zaatakowane i w jakim stopniu.

(Annales Agronomiques).

Nawozy chemiczne i próchnica. Często możemy się spotkać ze zdaniem, że wyłączne stosowanie nawozów chemicznych powoduje szybkie wyczerpanie się ziemi pod względem zawartości materyi organicznej. Celem uniknięcia tej ewentualności, co mogłoby wpłynąć ujemnie na własności uprawianej gleby, należy od czasu do czasu dawać obornik lub nawóz zielony.

Prof. K. de Vries postanowił zbadać doświadczalnie wartość tego mniemania powszechnie panującego dziś w rolnictwie i poddał analizie ziemie prowincyi Groningen, które co do nawożenia przedstawiały bardzo wielkie różnice.

Do analiz wzięto ziemie jednego pochodzenia, o jednakowych własnościach fizykalnych i położone tuż obok siebie z tą różnicą, że jedne z nich były oddawna zasilane wyłącznie nawozami chemicznymi, podczas gdy na drugie stosowanie tylko obornik.

Należało się spodziewać, że ziemie te wykażą znaczne różnice co do zawartości próchnicy. Rezultat zawiódł oczekiwania, ponieważ ilość próchnicy, jaką wykazała analiza w obydwóch rodzajach ziemi była jednakową. Ziemie nawożone regularnemi dawkami obornika posiadały tyleż próchnicy, co ziemie nawożone wyłącznie nawozami chemicznymi. Jasnem jest jednak, że nawóz wzbogaca ziemię w materyę organiczną i p. de Vries oblicza, że dawka nawozu 40000 kg. na hektar daje około 4000 kg. próchnicy. Hektar ziemi zoranej na głębokość 20 cnt. zawiera 2000 m. sześciennych. Przy dawce 40000 kg. nawozu na litr ziemi przypada 2 kr. próchnicy i taką różnicę należało wykryć przy analizie. Tymczasem rezultat był inny, i w trzech różnych gospodarstwach ziemie nawożone od piętnastu lat tylko nawozami chemicznymi zawierały tyle próchnicy, co ziemie nawożone stale przez ten czas obornikiem. Autor tłomaczy tę sprzeczność w następujący sposób. Skutki intenzywnego nawożenia samymi nawozami chemicznymi są energiczniejsze i szybsze niż przy nawożeniu obornikiem. Płody na ziemi nawiezionej nawozami chemiicznymi dają znacznie obfitsze zbiory, przyczem w gruncie pozostaje znaczna ilość resztek roślinnych. Te resztki roślinne są, według p. de Vries głównym źródłem próchnicy na ziemiach uprawnych i w ten sposób należy sobie tłomaczyć fakt, że grunta Holandyi, zasilane wyłącznie nawozami mineralnymi, są tak bogate w próchnicę.

W rezultacie, nie występując przeciw ogromnej wartości obornika, który powinien być nawozem podstawowym, należy uważać za niesłuszne mniemanie, jakoby obornik był jedynem źródłem próchnicy w ziemi, błędem jest twierdzić, że nawożenie wyłącznie nawozami chemicznymi pociąga zmniejszenie się zawartości materyi organicznej w glebie.

(Annales Agronomiques)

SPRAWY BIEŻĄCE.

Obrót handlowy Austro-Węgier w pierwszem półroczu 1901 przedstawia się w milionach koron następująco:

	1901	w porównaniu 1900
Przywóz	842	— 14
Wywóz	894	— 27
Ogółem	1.736	— 41

Wartość przywozu rolniczych produktów wynosi w koronach:

	1900	1901	Różnica
Zboże	15,775.117	17,167.301	+ 1,392.184
z czego			
Kukurydza .	9,835.685	10,497.579	+ 671.884
Jęczmień . .	461.679	533.850	+ 72.171
Pszenica . .	2,607.682	446.176	— 2,161.506
Żyto	50.991	3.566.710	+ 3,515.719
Owoce i jarzyny	1.564.447	1,071.035	— 493.412
Nasiona . . .	14,241.525	12.051.713	— 2,198,812
Jaja	14,887.940	17,890.674	+ 3,002.724
Napoje	20,618.602	12,669.825	— 7,948.777

Wartość wywozu:

	1900	1901	Różnica
Cukier	93,962.104	83,033.021	— 10,919.083
Zboże	25,800.934	21,772.698	— 4,028.236
z czego			
Jęczmień . . .	22,898.713	17,231.912	— 5,666.801
Owies	2,689.420	477.637	— 2,221.783
Pszenica	44.694	3,248.460	+ 3.203.766
Słód	26,402.200	24,184.189	— 2,218.011
Owoce strączkowe .	4,840.828	4,444.110	— 396.718
Mąka zbożowa . .	1,112.285	13,050.386	+ 11,938.201
Owoce	1,192.676	1,364.484	+ 171.808
Nasiona	8,677.590	13,605.033	+ 4.927.443
Bydło (rzeźne) . .	29.018.502	31,614.669	+ 2,596.167
Konie pociągowe .	33.207.200	28,555.470	+ 4,651.730
Jaja	56,610.736	53,867.037	— 2,743.699
Tłuszcze	4,644.503	5,971.750	+ 1,327.247
Piwo	5,772.351	7,374.199	+ 1,601.848
Wino	4.861.390	3,035.964	— 825.426
Spiritualia	3.911.709	2,449.684	— 1.465.025

Ze stołu redakcyjnego.

Aleksander Nowicki. **Podręcznik do odnawiania lasów z dodatkiem o ustalaniu wydmisk.** 21 rycin w tekście. Kraków, 1901.

Podręcznik ten dla praktyki przeznaczony i według najnowszych źródeł i własnego doświadczenia opracowany zawiera treść następującą: Samosiew i odrośl. Cięcia w lasach nasiennych. Cięcia w lasach odroślowych Cięcia w lasach połączonych. Szczegółowe wskazówki odnowienia, odpowiadające naturze drzew. Zagajenie z ręki. Siew. Sadzenie. Bliższe wskazówki odnowienia z ręki odnośnie do różnych rodzajów drzew. Nakład robocizny. Ustalenie wydmisk piaszczystych.

BIBLIOGRAFIA.

„Rolnik“ Nr. 43 zawiera treść następującą: Sprawozdanie z próby maszyn i narzędzi rolniczych, odbytej w Tarnopolu dnia 27 lipca b. r. (Leon Podlewski). W sprawie zakładania stawów (Dyonizy Nowakowski). Drobne wiadomości. Pytania i odpowiedzi. Max Maercker. Z piśmiennictwa rolniczego. Wiadomości handlowe.

Prof. Czaykowski. Praktyczny poradnik przy wyrobie win owocowych i jagodowych. Tarnów, 1902.

Aleksander Kwiatkowski. Wskazówki dla początkujących pszczelarzy. Cena 1 markę.

I. T. P. Kilka uwag o pastwiskach. Wydawnictwo Towarzystwa Kółek rolniczych. Lwów, 1901. Cena 6 halerzy.

Jan Blauth. Znaczenie torfu w Przemyśle. Streszczenie referatu na Zjeździe przemysłowym w Krakowie 1901.

Sprostowanie omyłek.

W artykule »Kilka uwag o hodowli koni w Galicyi« w Nrze 43 zakradły się następujące omyłki drukarskie:

Zamiast »Domaster« powinno być »Doncaster«; zamiast *qualitee trotteur“* — *qualifier trotteur;* zamiast »Normand był« — »Normand ur.«; zamiast »pod ciężką nogę« — »pod ciężką wagę«; zamiast »zapomniany« — »zapoznany«; zamiast »ten« — »Pan«; zamiast »Jezupolu« — »Jezupol«; zamiast »Tarów« — »Taurów«; zamiast »ks. Fl. Czartoryski« — »ks. Fl. Czartoryska«; zamiast »Cherburga« — »Cherbourga«. Prócz tego opuszczono słowo »chowu« 7 wiersz od dołu na str. 351, szpalta 1 po »swego«.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Zboża.

W ubiegłym tygodniu trwała w dalszym ciągu tendencya ku zwyżce, zbyt słaba jednak aby można rokować pewne nadzieje na stanowczą poprawę cen zboża. W Anglii notują popyt wzrastający. We Francyi były małe wachania cen bez ważniejszej jednakowoż zmiany. W Berlinie usposobienie słabe. W Austryi ceny podnoszą się powoli.

	Data paździer.	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies
Kraków	29	16.00—16.90	13.90—15.00	12.60—13.50	13.00—13.70
Lwów	29	14.80—15.20	13.00—13.40	14.00—12.50	13.20—13.60
Tarnów	25	15.50—16.50	13.00—14.00	12·00—13.00	12.00—13.00
Podwołoczyska .	1	13.74—14.30	11.60—12.00	11.00—12.00	10.40—11.00
„ rosyjskie	1	14.80—17.00	13.00—13.40	00.00—00.00	10.80—11.00
Wiedeń	29	16.20—16.30	14.60—14.92	00.00—00.00	14.20—14.30
Peszt	29	15.46—15.48	13.74—13.76	00.00—00.00	13.14—13.16
Praga	29	15.50—15.70	14.20—14.60	14.00—14.20	14.10—10.00
Ceny w koronach za 100 *kg*.					
Berlin	29	15.00—16.20	13.40—13.90	00.00—00.00	13.62—16.00
Wrocław	29	16.60—17.20	14.50—15.10	00.00—00.00	13.10—13.30
Poznań	29	15.70—16.90	13.80—14.40	00.00—00.00	13.80—14.60
Ceny w markach za 100 *kg*					
Warszawa . . .	29	6.25—6.50	4.30—4.50	0.00—0.00	3.00—3.60
Ceny w rublach za korzec.					

Ceny światowe

w markach za 100 *kg* łącznie z przewozem, cłem i kosztami wedle telegraficznych wiadomości centralnego biura notowań pruskich Izb rolniczych:

Pszenica:	dnia 23/10	dnia 27/10
Z Amsterdamu do Kolonii	000.00	000.00
„ Chicago do Berlina	162.00	163.00
Z Liverpoolu do Berlina	170.25	170.25
„ Nowego Yorku do Berlina	165.75	167.25
„ Odesy do Berlina	157.75	156.25
„ Rygi do Berlina	167.00	167.00
w Paryżu	169.50	170.00
Żyto:		
Z Amsterdamu do Kolonii za paźdź. .	139.00	138.25
„ Odessy do Berlina	135.00	133.75
„ Rygi do Berlina	143.25	143.25
„ Nowego Yorku do Berlina	145.75	145.75

Hreczka. **Kraków** 29/X, 14.00 — 17.00 *K.*, **Lwów** 29/X, 13.00 — 14.00 *K.* **Tarnów** 25/X 16.50—17.00 *K.* **Podwołoczyska** 2/X galic. 11.60 - 12.10 *K.*, rosyjska 15.00—15.60 *K.* za 100 *kg*.

Strączkowe, przemysłowe i okopowe.

Groch. **Kraków** 29/X, 17.00 — 24.00 *K.*, **Tarnów** 25/X 16.00 — 24.00 *K.*, **Lwów** 29/X, 14·00—18.00 *K.*

Fasola. **Kraków** 29/X, 14.00—21.00 *K.* **Tarnów** 25/X, 11.00—14.00 *K.*

Ziemniaki. **Kraków** 29/X 2.00 — 3.20 *K.*, **Tarnów** 25/X, 2.40 — 3.20 *K.*, **Podwołoczyska** 2/X, 0.00—0.00.

Chmiel. **Saatz** 23/X, 104—128 *K.*

Produkty zwierzęce.

Woły. **Wiedeń** 29/X, węgierskie prima 72—77 *K.*, secunda 62—70 tertia 54—61 *K.*, wyborowe 00—00 *K.*, galicyjskie prima 70—74 *K.*, secunda 65—69 *K.*, tertia 58—64 *K.*, wyborowe 00—00 *K.*

Nierogacizna. **Wiedeń** 29/X, prima 80—82 *K.*, średnie i stare 74—78 *K.*, lekkie 66—72 *K.*, a młode 66—86 *K.* **Peszt** 28/X, stare ciężkie 92—93 *K.*, średnie 91—92 *K.*, młode ciężkie 92—93 *K.*, młode średnie 91—92 *K.*, lekkie 91—92 *K* za 100 *kg*.

Masło. **Wiedeń** 29/X, najlepsze deserowe 2.40 — 2.60 *K.*, wiejskie 2.00—2,20 *K.*, zwykłe targowe 16.0—2.00 *K*, **Kraków** 29/X, targowe 1.50—2.80 *K.* za 1 *kg*. **Hamburg** 8/X. stołowe I klasy 00.00, II kl. 00.00, galicyjskie 000—000 marek za 100 *kg*. **Berlin** 26/X, dworskie i spółkowe prima 125—127 secunda 118—125 tertia 105—113 marek za 100 *kg*.

Jaja. **Wiedeń** 29/X, prima 30 — 31, secunda 32 — 33 *K.*, konserwowane w wapnie 37—40 sztuk za 2 *K.*, **Kraków** 29/X 2.80 — 3.80 *K.* za kopę.

Spirytus.

Kraków 29/X, z opłatą na 95° *K.* 178, na 75° *K.* 138 za hektolitr **Lwów** 29/X gotowy *K.* 34.00 — 34.50 loco, **Wiedeń** 22/X, 39.20—39.60 *K* za 100 litr.

Redaktor Dr. Stanisław Kozicki.
Redaktor odpowiedzialny i wydawca Dr. Adam Krzyżanowski.

Nakładem Komitetu c. k. Towarzystwa rolniczego krakowskiego. — W drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem Józefa Filipowskiego.